

## Peristilahan dalam Bidang Saintifik

Zaliza Zubir<sup>1</sup> dan Mahfuzah Binti Md Daud<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pusat Bahasa Antarabangsa, UniMAP

<sup>2</sup>Universiti Putra Malaysia

### ABSTRAK

Kajian ini merupakan satu usaha untuk menganalisis cara-cara pembentukan istilah dalam bidang saintifik. Proses pembentukan istilah ialah seperti proses pemantapan, penterjemahan, penyerapan, penyesuaian ejaan imbuhan asing, gabungan penterjemahan dan penyerapan serta perekaciptaan memainkan peranan penting bagi menentukan istilah yang sesuai untuk diguna pakai dalam bidang saintifik. Objektif kajian ini ialah untuk mengenal pasti cara pembentukan dan memanfaatkan istilah dalam bidang saintifik, untuk mengenal pasti dan menyenaraikan perbezaan ejaan istilah saintifik dalam bahasa Melayu dengan bahasa Inggeris dan menyenaraikan permasalahan dalam bidang saintifik. Antara kaedah yang digunakan dalam kajian ini, yang pertama ialah kaedah kepustakaan iaitu dengan merujuk kepada buku-buku yang terdapat di Perpustakaan Sultan Abdul Samad, UPM Serdang. Kaedah yang kedua ialah dengan merujuk kepada sumber atau maklumat yang terdapat di dalam internet. Kesimpulannya, kajian ini mengambil sikap terbuka, khususnya dalam pemasukan istilah-istilah asing. Sungguhpun sikap ini membawa kesegaran kepada bahasa Melayu dalam pertumbuhannya, kita hendaklah mengawasi supaya bentuk-bentuk yang tidak perlu itu tidak turut dibawa masuk. Sesuatu yang tidak perlu akan mengkucar-kacirkan bahasa Melayu. Dalam bidang bahasa, unsur-unsur yang tidak perlu bukan sahaja mengkucar-kacirkan bahasa Melayu dari segi peraturan nahu dan perbendaharaan kata, tetapi membebankan para pengguna.

### 1.0 PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Peristilahan merupakan satu daripada aspek penting perancangan bahasa, terutama bagi bahasa yang diangkat menjadi bahasa rasmi seperti bahasa Melayu. Pedoman Umum Pembentukan Istilah (PUPI 1989: 11) telah mendefinisikan istilah sebagai kata dan gabungan kata, yang jelas menerangkan makna konsep, proses, keadaan atau ciri-ciri khusus dalam bidang yang tertentu.

Istilah merupakan suatu lambang linguistik yang berhuruf, bentuk bebas atau gabungan beberapa bentuk yang gramatis dan sistematis yang mengandungi timbunan konsep atau objek khas dalam bidang tertentu dan bentuknya telah disepakati oleh sekumpulan jawatankuasa istilah bidang berkenaan sebagai mempunyai nilai komunikatif yang sesuai.

Walau bagaimanapun menurut Kamus Linguistik (1989), istilah dianggap sebagai kata atau gabungan kata yang dengan cermat mengungkapkan konsep, proses, keadaan sifat yang khas dalam bidang tertentu. Umumnya, istilah merupakan satu proses membentuk golongan kata yang mengandungi sesuatu konsep yang khas dalam bahasa tertentu dan bentuknya disepakati oleh sekumpulan pakar melalui jawatankuasa bidang tertentu.

Istilah dalam bidang saintifik juga merupakan istilah khusus, malah bahasa yang digunakan tidak seperti bahasa yang digunakan sehari-hari dan tidak juga seperti bahasa yang digunakan dalam penulisan-penulisan lain. Penggunaan istilah saintifik lebih tinggi daripada istilah bukan saintifik.

## 2.0 OBJEKTIF KAJIAN

- 1) Untuk mengenal pasti cara pembentukan dan memanfaatkan istilah dalam bidang saintifik.
- 2) Untuk mengenal pasti dan menyenaraikan perbezaan ejaan istilah saintifik dalam bahasa Melayu dengan bahasa Inggeris.
- 3) Untuk menyenaraikan permasalahan peristilahan dalam bidang saintifik.

## 3.0 KAEDAH KAJIAN

Beberapa kaedah kajian telah dilakukan untuk membuat kajian dan menganalisis tentang istilah dalam bidang saintifik. Antara kaedah yang digunakan dalam kajian ini, yang pertama ialah kaedah kepustakaan iaitu dengan merujuk kepada buku-buku yang terdapat di perpustakaan Sultan Abdul Samad, UPM Serdang. Kaedah yang kedua ialah dengan merujuk kepada sumber atau maklumat yang terdapat di dalam internet.

### 3.1 Batasan Kajian

Batasan kajian yang dilakukan tertumpu kepada mengenal pasti dan menyenaraikan perbezaan ejaan istilah saintifik dalam bahasa Melayu dengan bahasa Inggeris dan menyenaraikan permasalahan peristilahan dalam bidang saintifik.

### 3.2 Definisi Konsep

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2007: 591), istilah merupakan perkataan atau rangkai kata yang menyatakan sesuatu dengan betul, tepat dan sesuai dalam sesuatu bidang ilmu pengetahuan (pekerjaan atau kesenian), manakala bidang ialah bahagian ilmu pengetahuan (penyelidikan dan sebagainya) yang tertentu, kegiatan yang diceburi, lapangan atau jurusan (Kamus Dewan Edisi Keempat, 2007: 182). Bagi definisi saintifik pula ialah sesuatu yang dilakukan menurut kaedah atau prinsip sains (Kamus Dewan Edisi Keempat, 2007: 1367).

## 4.0 DAPATAN KAJIAN

### 4.1 Objektif 1: Untuk Mengenal Pasti Cara Pembentukan dan Memanfaatkan Istilah Dalam Bidang Saintifik

Bidang-bidang ilmu yang sedia ada akan terus berkembang sesuai dengan kemajuan dunia seperti yang berlaku selama ini. Pengungkapan fikiran dalam bidang-bidang itu dalam bahasa Melayu mengambil manfaat daripada peristilahan antarabangsa yang masuk ke alam Melayu melalui bahasa Inggeris, bahasa Arab dan bahasa-bahasa lain.

Di samping itu, bahasa Melayu sendiri mempunyai perbendaharaan kata yang cukup kaya yang boleh dimanfaatkan oleh pakar-pakar bahasa. Sebagai contoh, perbendaharaan bahasa Melayu juga cukup kaya dengan istilah-istilah saintifik. Dalam menerokai sesuatu penyelidikan dalam bidang ilmunya, pakar-pakar Malaysia mungkin menemui sesuatu yang baru dan pemaujudan penemuannya itu boleh berdasarkan kata-kata dalam bahasa Melayu.

Contoh:

Bahasa Melayu  
Virus nipah

Bahasa Inggeris  
*Nipah virus*

Penciptaan istilah tersebut merupakan varian dari *Japanese encephalitis* oleh pakar-pakar mikrobiologi Malaysia tidak lama dahulu.

Selain itu, bahasa Melayu juga sejak dahulu lagi merupakan satu sistem yang dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengambil manfaat daripada bahasa-bahasa lain sebagai sumber. Ini termasuklah daripada bahasa-bahasa yang serumpun dengannya, mahupun bahasa-bahasa yang datang dari luar. Antara sumber-sumber yang boleh dimanfaatkan dalam bidang ini ialah:

- i. Kelompok bahasa Melayu termasuklah bahasa Indonesia serta dialek-dialek Melayu dan juga bahasa Melayu klasik yang telah menyerapkan perkataan bahasa Arab, Sanskrit, Parsi dan lain-lain.
- ii. Bahasa-bahasa yang serumpun dengan bahasa Melayu seperti bahasa Iban, Kadazan-Dusun, Jawa dan sebagainya.
- iii. Bahasa Inggeris, bahasa Arab dan lain-lain.

Daripada ketiga-tiga sumber yang dinyatakan, istilah pinjaman daripada bahasa Inggeris banyak digunakan kerana ianya merupakan sumber bagi istilah-istilah dalam pelbagai cabang sains dan teknologi.

Terdapat enam cara pembentukan dan memanfaatkan istilah asing dalam bidang saintifik ini. Antaranya ialah proses pemantapan, penterjemahan, penyerapan, penyesuaian ejaan imbuhan asing, gabungan penterjemahan dan penyerapan serta perekaciptaan istilah.

#### **4.1.1 Proses Pemantapan**

Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2007: 997), pemantapan ialah perihal (perbuatan, usaha dan sebagainya) memantapkan proses menjadikan mantap dan penstabilan. Istilah-istilah yang sedia ada dan digunakan dalam menyampaikan pengetahuan, baik dari sumber mana pun hendaklah dimantapkan dan dijadikan bahagian daripada inventori istilah bahasa Melayu.

#### **4.1.2 Proses Penterjemahan**

Penterjemahan menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2007: 1671) ialah perihal kerja, usaha dan sebagainya. Penterjemahan ini juga merupakan kaedah untuk mencari padanan bagi bahasa Melayu untuk istilah asing hendaklah digunakan. Selain itu, penggunaan kaedah ini adalah melalui dua kaedah, iaitu secara langsung dan juga secara perekaan.

a) Kaedah secara langsung

Makna istilah terjemahan dalam bahasa Melayu itu tepat dengan makna istilah asal dalam bahasa asing.

Contoh:

Kimia	=	<i>Chemistry</i>
Wap	=	<i>Gas</i>
Sel darah merah	=	<i>Haemoglobin</i>

b) Kaedah perekaan

Penterjemahan juga hendaklah memanfaatkan segala unsur yang ada dalam perbendaharaan bahasa Melayu, walaupun pada mulanya unsur itu kelihatan tidak produktif lagi atau sudah menjadi beku dengan beranalogi kepada kata-kata yang sedia ada.

Contoh:

Kata *pekasim* untuk *brine* (Hidrologi) dibentuk dengan beranalogi kepada *pekasam*, yang mana kata tersebut mempunyai unsur *pek-* yang sudah tidak produktif lagi.

#### **4.1.3 Proses penyerapan**

Penyerapan istilah asing untuk menjadi istilah bahasa Melayu bermakna mengambil keseluruhan istilah asing dengan atau tanpa penyesuaian ejaan dan sebutan. Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2007: 1466), penyerapan bermaksud sebagai proses (perbuatan dan sebagainya) menyerap, penghisapan melalui liang-liang kecil atau pengambilan dan pemasukan ke dalam (sesuatu sistem, fikiran dan lain-lain) serta penerimaan (dan penyebatian).

Proses penyerapan istilah asing ini juga mengutamakan bentuk visualnya, iaitu dari segi bentuk ejaannya. Hal ini adalah untuk memastikan supaya ejaan tersebut sesuai dengan sistem ejaan bahasa Melayu.

a) Penyesuaian ejaan

Contoh:

Asid	=	<i>Acid</i>
Filum	=	<i>Phylum</i>
Karbon	=	<i>Carbon</i>
Kornea	=	<i>Cornea</i>
Sains	=	<i>Science</i>
Sistem	=	<i>System</i>

b) Tanpa penyesuaian ejaan

Contoh:

Mineral	=	Mineral
Nasal	=	Nasal
Neonatal	=	Neonatal
Plankton	=	Plakton
Radar	=	Radar
Sonar	=	Sonar

#### **4.1.4 Penyesuaian Imbuhan Istilah Asing**

Istilah asing terutamanya yang diambil daripada Indo-Eropah yang masuk ke dalam bahasa Melayu melalui bahasa Inggeris mempunyai imbuhan awalan dan akhiran yang membawa makna yang khusus. Melalui kaedah penyerapan serta penterjemahan, unsur-unsur ini boleh dilakukan seperti diserapkan secara keseluruhan bersama dengan istilahnya, dikeluarkan daripada keseluruhan istilah dan digabungkan dengan kata daripada bahasa Melayu, diberi padanan dalam bentuk imbuhan dalam bahasa Melayu dan akhir sekali diterjemahkan sebagai bahagian daripada keseluruhan istilah ke dalam bahasa Melayu.

Walau bagaimanapun, penghujung kata dalam istilah asing ini yang berbentuk rangkap konsonan dan bukannya imbuhan. Rangkap tersebut dapat dineutralkan dengan cara:

a) Menambahkan huruf “a” pada akhir rangkap berkenaan

Contoh:

<i>Plasm</i>	=	Plasma
--------------	---	--------

- b) Menggugurkan salah satu konsonan mengikut kesesuaian sebutan

Contoh :

*precinct* = Presint

#### ***4.1.5 Proses Gabungan Penterjemahan dan Penyerapan***

Istilah bahasa Melayu dapat dibentuk dengan cara menterjemahkan dan menyerapkan istilah asing sekali gus.

Contoh :

Kimia perindustrian	=	<i>Industrial chemistry</i>
Agen penstabil	=	<i>Stability agent</i>
Otot abdomen	=	<i>Abdominal muscle</i>

#### ***4.1.6 Proses Perekaciptaan***

Perekaciptaan menurut Kamus Dewan Edisi Keempat (2007: 1305), bermaksud perihal (proses, perbuatan dan sebagainya) mereka cipta (membuat ciptaan baharu). Pakar-pakar dalam berbagai-bagai bidang ilmu digalakkan menggunakan istilah terutama sekali bagi konsep-konsep yang melambangkan rekaan pakar-pakar Malaysia sendiri.

Contoh :

Virus nipah	=	Nipah virus
Virus Trojan	=	Trojan virus

### **4.2 Objektif 2: Untuk Mengenal Pasti dan Menyenaraikan Perbezaan Ejaan Istilah Saintifik Dalam Bahasa Melayu Dengan Bahasa Inggeris**

Pengucapan dan penulisan istilah asing yang sudah sebatи dan belum sepenuhnya terserap ke dalam bahasa Melayu hendaklah dikekalkan seperti dalam bahasa sumber. Pengejaan istilah ini hendaklah dilakukan dengan cara mengubah unsur yang perlu sahaja supaya bentuk ejaan asal masih kelihatan. Ini bertujuan untuk memudahkan pengenalan istilah baru dibandingkan dengan istilah asal bahasa sumber.

Senarai di bawah merupakan istilah saintifik dalam bahasa Melayu yang dipinjam daripada istilah bahasa Inggeris:

<b>A</b>		<b>H</b>	
Adrelinalin	-	<i>Adrenalin</i>	<i>Hemoglobin</i>
Alkali	-	<i>Alkaline</i>	<i>Herba</i>
Alkoloid	-	<i>Alkaloid</i>	<i>Hidrogen</i>
Asid	-	<i>Acid</i>	<i>Hipotesis</i>
Asimilasi	-	<i>Asimilation</i>	<i>Humus</i>
<b>B</b>		<b>I</b>	
Bakteria	-	<i>Bacteria</i>	<i>Ion</i>
Belon	-	<i>Balloon</i>	<i>Isotop</i>
Bikar	-	<i>Beaker</i>	
Biologi	-	<i>Biology</i>	
Buret	-	<i>Burett</i>	
<b>C</b>		<b>J</b>	
Cas	-	<i>Charge</i>	<i>Jejari</i>
<b>D</b>			<b>Radius</b>
Dermatologi	-	<i>Dermatology</i>	
Dioksida	-	<i>Dioxide</i>	
Disleksia	-	<i>Dyslexia</i>	
<b>E</b>		<b>K</b>	
Elektron	-	<i>Electron</i>	<i>Kalori</i>
Eksperimen	-	<i>Experiment</i>	<i>Karbon</i>
Enzim	-	<i>Enzyme</i>	<i>Klon</i>
Epilepsi	-	<i>Epilepsy</i>	<i>Kolon</i>
Estrogen	-	<i>Oestrogen</i>	<i>Kornea</i>
<b>F</b>		<b>L</b>	
Fetus	-	<i>Foetus</i>	<i>Lateks</i>
Fisiologi	-	<i>Physiology</i>	<i>Laterit</i>
Fizik	-	<i>Physic</i>	<i>Ligament</i>
Fotosintesis	-	<i>Photosynthesis</i>	<i>Limfa</i>
Frekuensi	-	<i>Frequency</i>	<i>Linear</i>
<b>G</b>		<b>M</b>	
Geografi	-	<i>Geography</i>	<i>Magnet</i>
Geologi	-	<i>Geology</i>	<i>Mekanisme</i>
<b>N</b>			
		<i>Nektari</i>	<i>Mechanism</i>
		<i>Neutral</i>	<i>Micro</i>
		<i>Neutron</i>	<i>Mineral</i>
			<i>Molekul</i>
<b>P</b>		<b>R</b>	
		<i>Peristilahan</i>	<i>Molecule</i>
<b>S</b>		<b>T</b>	
		<i>Terminologi</i>	<i>Nectary</i>
<b>U</b>		<b>V</b>	
		<i>Unsur</i>	<i>Neutral</i>
<b>W</b>		<b>X</b>	
		<i>Watak</i>	<i>Neutron</i>

Nucleon	-	<i>Nucleon</i>	Tisu	-	<i>Tissue</i>
Nukleus	-	<i>Nucleus</i>	Troposfera	-	<i>Troposphere</i>
<b>O</b>			<b>U</b>		
Oftalmologi	-	<i>Ophthalmology</i>	Ulser	-	<i>Ulcer</i>
Oktana	-	<i>Octane</i>	Ultrabunyi	-	<i>Ultrasound</i>
Oksida	-	<i>Oxide</i>	Ultrasonik	-	<i>Ultrasonic</i>
Oksigen	-	<i>Oxygen</i>	Ultra tinggi	-	<i>Ultra high</i>
Ortografi	-	<i>Orthography</i>	Uretra	-	<i>Urethra</i>
<b>P</b>			<b>V</b>		
Petroleum	-	<i>Petroleum</i>	Vakum	-	<i>Vacuum</i>
Plankton	-	<i>Plankton</i>	Vaksin	-	<i>Vaccin</i>
Proses	-	<i>Process</i>	Vaskular	-	<i>Vascular</i>
Protein	-	<i>Protein</i>			
Psikologi	-	<i>Psychology</i>	<b>W</b>		
			Watt	-	<i>Watt</i>
<b>R</b>			<b>X</b>		
Radar	-	<i>Radar</i>	X-ray	-	<i>X-ray</i>
Radioaktif	-	<i>Radioactive</i>	Xenon	-	<i>Xenon</i>
Respirasi	-	<i>Respiration</i>	Xerofit	-	<i>Exerofit</i>
Rintangan	-	<i>Resistance</i>	Xilem	-	<i>Xylem</i>
<b>S</b>			<b>Y</b>		
Sains	-	<i>Science</i>	Yis	-	<i>Yeast</i>
Silinder	-	<i>Cylinder</i>			
Sintesis	-	<i>Synthesis</i>	<b>Z</b>		
Sistem	-	<i>System</i>	Zenit	-	<i>Zenith</i>
<b>T</b>			Zeolit	-	<i>Zeolite</i>
Teleskop	-	<i>Telescope</i>	Zilofon	-	<i>Xylophone</i>
Teori	-	<i>Theory</i>	Zodiak	-	<i>Zodiac</i>
Tiroid	-	<i>Thyroid</i>	Zoologi	-	<i>Zoology</i>

#### **4.3 Objektif 3: Untuk Menyenaraikan Permasalahan Peristilahan Dalam Bidang Saintifik**

Masalah utama peristilahan dalam bidang saintifik ialah mencari persamaan istilah di dalam bahasa Melayu. Adalah diketahui umum bahawa beratus ribu istilah saintifik telah dibentuk sejak Dewan Bahasa dan Pustaka 30 tahun yang lalu. Istilah-istilah ini dibentuk dalam bentuk senarai perkataan melalui satu kaedah yang tersendiri. Istilah selalu dicipta secara kata-kata berasingan tanpa memberi perhatian kepada penggunaannya dalam konteks yang tertentu. Adalah diketahui umum bahawa banyak daripada istilah ini tidak mendapat tempat dalam pemakaian sehari-hari dan kegagalan pemakaian istilah-istilah tersebut adalah disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu daripada faktor ini mungkin kerana pencipta istilah setakat ini tidak memberi tempat langsung kepada pemakaian istilah tersebut di dalam konteks-konteks penggunaannya di dalam disiplin tertentu sebagai bentuk ungkapan. Pendek kata, selalu terdapat bahawa istilah-istilah yang dapat dipakai di dalam ayat atau dirasa janggal apabila dicuba dipakai. Ini mungkin juga kerana istilah tersebut tidak sesuai. Kerumitan ini menyebabkan penterjemahan bahan saintifik menjadi tidak licin.

Pembentukan istilah dalam bidang saintifik melibatkan penggunaan semula sesuatu bahan dari suatu bahasa sumber ke dalam bahasa penerima. Dalam proses ini, kita mencari satu persamaan ungkapan mengikut ungkapan bahasa sumber tersebut dalam dua hal, pertamanya dalam makna dan keduanya dalam gaya atau jalan bahasa yang lazim. Definisi sedemikian menerima adanya kekurangan dalam sebarang persepadanan mutlak dan dengan itu menunjukkan betapa pentingnya dicari persamaan yang paling sesuai.

Walaupun dalam banyak hal, prinsip-prinsip yang penting dalam pembentukan istilah saintifik belum dapat dirumuskan dengan menyeluruh oleh pakar terjemahan, tetapi hakikat sebarang pembentukan istilah yang baik haruslah patuh kepada prinsip-prinsip asasi yang berikut: (1) bahasa mengandungi satu set simbol oral-aural yang diorganisasikan secara sistematis; (2) hubungan antara simbol-simbol dan referens-referens adalah arbitrari; (3) perwakilan segmentasi pengalaman melalui simbol-simbol bahasa adalah juga arbitrari; dan (4) tiada dua bahasa memaparkan sistem-sistem yang mengorganisasikan simbol-simbol ke dalam ungkapan-ungkapan yang sama makna, dalam cara yang sama. Ini bermakna tidak ada pengungkapan pembentukan dalam satu bahasa penerima yang boleh merupakan persamaan model yang sesuai dari bahasa sumber itu. Dengan erti kata lain, semua jenis pembentukan melibatkan: (1) kehilangan maklumat; (2) penambahan maklumat; dan/atau (3) pemesongan maklumat.

Masalah kedua ialah dalam penterjemahan teks sains. Bagi masalah ini, dipaparkan beberapa aspek peristilahan yang terlibat dalam penterjemahan dan kemungkinan masalah tersebut diatasi. Daripada terjemahan yang dilakukan oleh para pensyarah dalam usaha menterjemah, terdapat aspek-aspek pemakaian bahasa yang selalu merumitkan. Usaha penciptaan istilah hanya menjadi makna dan sempurna apabila istilah tersebut dapat dipakai atau digunakan dalam terjemahan.

Masalah-masalah yang akan dibincangkan ialah seperti berikut: (1) imbuhan; (2) rentetan perkataan; (3) jamak; dan (4) penjodoh bilangan.

Dalam permasalahan imbuhan, pengertian terjemahan hanya dimaksudkan kepada terjemahan sehalia dari bahasa Inggeris ke bahasa Melayu.

#### **4.3.1 Masalah Imbuhan**

Setiap orang yang cuba mempelajari bahasa Melayu akan menyedari keanehan pemakaian unsur-unsur imbuhan dalam bahasa Melayu. Imbuhan ini berupa awalan, akhiran, sisipan dan pemakaianya kerap kali unsur-unsur ini digabungkan untuk tujuan tertentu. Ternyata bahawa bilangan imbuhan bahasa Melayu jauh sedikit bilangannya dibandingkan dengan bilangan imbuhan dalam bahasa Inggeris. Oleh sebab itu, mudah diperhatikan bahawa tidak semua erti dan fungsi yang dibawa oleh imbuhan bahasa Inggeris itu akan dapat ditampung dalam bahasa Melayu. Bahasa Melayu bukan saja kurang daripada segi bilangan imbuhananya, bahkan ia juga kekurangan imbuhan yang mengandungi fungsi tatabahasa yang boleh bertugas dalam frasa dan kebanyakannya hanya imbuhan yang membentuk perkataan yang berasingan.

Untuk melihat masalah ini dengan lebih jelas, bolehlah kita lihat suatu paradigma kata Inggeris yang dapat dibentuk melalui penggunaan imbuhan. Terjemahan atau persamaan istilah tersebut tidaklah didapati dengan cara mengimbuhkan kata sepatah atau kata akar, tetapi kadang-kadang terpaksa diterbitkan melalui dasar kata majmuk atau kata pinjaman. Sebagai contoh:

<i>absorb</i>	=	serap
<i>absorbed</i>	=	diserap
<i>absorbing</i>	=	menyerap
<i>absorbabie</i>	=	terserapkan
<i>absorbability</i>	=	keterserapan, absorbabiliti
<i>absorbats</i>	=	zat serap, absorbat
<i>absorbent</i>	=	zat penyerap, absorben
<i>absorber</i>	=	penyerap

<i>absorption</i>	=	penyerapan, serapan, absorpsi
<i>absortive</i>	=	berdayaserap, absorptif
<i>absorptivity/ absorbency</i>	=	kedayaserapan, keabsorptifan
<i>absorbance/ absorbancy</i>	=	daya serap, absorbans

Persamaan seperti ini tentu sekali akan memberi banyak kesukaran kepada penterjemah untuk memilih terjemahan yang sesuai di dalam konteks ungkapan yang lebih luas. Daripada terjemahan istilah-istilah di atas, dapat dilihat ada pemakaian imbuhan yang masih janggal seperti *ter...-kan* dalam terserapkan dan *keter...-an* dalam *keterserapan*. Di samping itu, tidak kurang pula terdapat istilah yang diterjemahkan dengan kata majmuk seperti *daya serap*, *zat serap* dan *zat penyerap*. Peristilahan begini bertambah rumit dengan adanya peminjaman istilah: *zat serap = absorbat*, *zat penyerap = absorben*, *penyerapan = absorpsi*, *berdaya serap = absorptif*, *kedayaserapan = keabsorptifan* dan *daya serap = absorbans*.

Hal ini menjadi bertambah rumit apabila ada dua terjemahan bagi satu istilah seperti *absorption = penyerapan atau serapan*. Seseorang yang tidak mahir dalam bahasa Melayu mungkin tidak dapat menentukan bilakah ia mesti menggunakan ‘penyerapan’ dan bilakah ianya mesti menggunakan ‘serapan’. Mungkin di sini bahasa Inggeris pula yang didapati berkurangan dan memakai kata terbitan yang sama bagi menunjukkan ‘hasil’ dan ‘proses’.

Bagi melicinkan proses penterjemahan, dalam hal ini perlulah imbuhan asing yang dipakai khusus untuk tujuan tertentu seperti gerund dalam bahasa Inggeris. Ini juga tidak dapat diterjemahkan dengan satu bentuk imbuhan. Pendek kata ia kerap menambahkan kesukaran. Misalnya:

<i>Developing</i>	=	membangun
<i>Intoxicating</i>	=	memabukkan
<i>Including</i>	=	termasuk

Mungkin lebih mengelirukan lagi ialah masalah penterjemahan imbuhan *past participle -ed* dalam bahasa Inggeris. Ia juga tidak dapat diterjemahkan dengan mudah melalui satu bentuk yang khusus. Misalnya:

- (i) *sector-focussed cyclotron* = siklotron terfokus- sektor  
(ii) *excited state* = keadaan teria

Dalam contoh (i) dan (ii) ini -ed = ‘ter’, ter-, tetapi terjemahannya berubah pula dalam contoh (iii) dan (iv) di bawah:

- (iii) *gas-cooled reactor* = reaktor dinginan-gas  
(iv) *proposed experiment* = eksperimen cadangan

Unsur imbuhan yang berubah bentuk untuk memberi tugas atau makna yang sama seperti ini tentu sekali merupakan satu masalah penterjemahan. Si penterjemah mungkin teragak-agak dalam menentukan yang akan terpakai dalam konteks tertentu yang ditemuinya. Contoh di atas mungkin kita buatkan pedoman secara am, tetapi belum tentu terjamin dapat mengatasi masalah tersebut. Sebagai contoh seperti dalam (i) dan (ii) di atas, *ter-* dipakai sebagai satu kelaziman *participle* yang menunjukkan kata sifat dan *-an* dipakai seperti dalam (iii) dan (iv) sebagai kelaziman bagi kata kerja.

Suatu lagi masalah yang kerap merumitkan dalam terjemahan ialah bagi istilah yang mengandungi unsur kata sifat yang dibentuk oleh akhiran *-ic*, *-al* atau *-ar*, contohnya:

<i>atom</i>	-	atom
<i>spectrum</i>	-	<b>spectral</b>
<i>molecule</i>	-	<b>molecular</b>

Dalam hal ini, mungkin si penterjemah akan terbawa-bawa dengan bentuk akhiran Inggeris itu dan mahu mengekalkannya dalam bahasa Malaysia. Memang agaknya tidak dapat diterima kalau istilah di atas masing-masing diterjemahkan sebagai *berat atomik*, *alur molekular* dan *resonansi magnetik nuklear*. Walau bagaimanapun, ada juga akhiran *-ik* itu dipinjam oleh ahli kimia dalam menterjemah, misalnya:

- Nucleofilic substitution* = pertukargantian nukleofilik

Dalam hal ini pertukar gantian nukleofil sudah cukup menterjemahkan maknanya.

#### **4.3.2 Masalah Rentetan Perkataan**

Rentetan perkataan dalam konstruksi frasa bahan terjemahan juga merupakan suatu hal yang kerap menimbulkan masalah. Amatlah penting bagi seorang penterjemah itu mahir dalam jalan bahasa atau hukum rentetan perkataan dalam bahasa Malaysia. Sekiranya suatu kata nama diterangkan oleh satu atau lebih penerang, maka hendaklah diketahui atau ditentukan apakah unsur-unsur yang berhubungan secara konstituen terdekat, misalnya:

(i) *Gross National Product*

Dalam contoh ini, kita cuba dulu mencari persamaannya dalam bahasa Malaysia: *gross* = ‘kasar’, *national* = ‘negara’, *product* = ‘keluaran’. Dengan melihat sekali imbas, terdapat dua kemungkinan terjemahan tersebut.

- (a) Keluaran negara kasar
- (b) Keluaran kasar negara

Dalam terjemahan (a) ‘keluaran’ dianggap berkonstituen terdekat dengan ‘negara kasar’ dan menyebabkan terjemahannya mungkin bererti *the product of a rude nation*. Ini bukanlah erti yang mahu diterjemahkan. Oleh itu, terjemahan (b) adalah lebih sesuai di mana ‘keluaran’ dan ‘kasar’ berkonstituen terdekat dulu dan pada peringkat keduanya, ‘keluaran kasar’ berkonstituen terdekat dengan ‘negara’.

Mungkin masalah ini tidak begitu rumit kalau kita hanya bertembung dengan dua atau tiga kata penerang saja. Kalau lebih banyak unsur penerang digunakan dalam satu frasa, maka haruslah kita terpaksa membentuk beberapa strategi lain untuk mendapatkan konstruksi sintaksis yang bersifat Melayu. Jadi perkataan seperti ‘yang’, ‘secara’, ‘lagi’ dan ‘dengan’ harus digunakan untuk melicinkan jalan bahasa, misalnya:

- (ii) *Rapidly increasing Gross National Production*, harus diterjemahkan sebagai ‘keluaran kasar negara yang kian bertambah dengan pesat’.

Oleh sebab adanya hukum rentetan kata yang demikian dalam bahasa Malaysia, maka terdapatlah ahli sains yang terus menterjemahkan istilah-istilah kimia dengan tidak berfikir panjang mengenai sifat-sifat kimia itu sendiri.

Oleh sebab itu, penterjemah-penterjemah sentiasa menterjemahkan sebatian kimia seperti *sulphuric acid* kepada ‘asid sulfurik’ dan *hydrochloric acids* kepada ‘asid-asid hidroklorik’ atau ‘asid hidroklorik’. Apabila mereka menemui frasa seperti *sulphoric acids*, mereka menterjemahkannya sebagai ‘asid-asid sulforik’. Sebenarnya terjemahan ini tidak sesuai kerana ianya menunjukkan ada banyak melekul asid sulforik seperti yang terdapat dalam terjemahan *hydrochloric acids* di atas. Dari segi kimia, bilangan molekul sulforik asid tidak semestinya disebutkan kerana bialangan satu, dua, tiga, atau beberapa molekul asid sulforik adalah sukar ditentukan dan selalunya tidak disebutkan. Di sini, makna *sulphoric acids* yang sebenar ialah ‘sejenis’ atau golongan asid sulforik, umpamanya semua asid seperti klorosulforik asid dan p-toluenasulforik frasa seperti *sulphoric acids* eloklah diterjemahkan kepada ‘asid sulforik’ yang boleh merupakan sejenis golongan

asid sulfonik. Jadi menurut cadangan ini, *hydrochloric acids* mesti diterjemahkan kepada ‘hidroklorik asid’ dan bukan ‘asid hidroklorik’ yang sedang digunakan oleh para penterjemah.

Cadangan ini juga boleh diluaskan kepada perkataan lain dengan menggunakan sempang bila rentetan kata tidak harus diubah semasa membuat terjemahan. Sebagai contoh, *thermochemistry* diterjemah kepada ‘kimia haba’ atau ‘termokimia’, tetapi untuk perkataan seperti ‘*ultra-violet*’ ia selalu ditejemahkan kepada ‘lampaungu’ walaupun kedua-dua perkataan dalam istilah itu adalah dari bahasa Melayu. Menurut tatabahasa bahasa Malaysia, ia sepatutnya diterjemahkan kepada ‘ungu lampau’. Bagi mengatasi masalah ini, haruslah dibuat peraturan bahawa rentetan kata dalam terjemahan hendaklah mengikuti rentetan kata Inggeris dan sempang digunakan. Contohnya:

<i>ultra-violet</i>	=	lampaungu
<i>Infra-red</i>	=	Infra-merah
<i>photosynthesis</i>	=	foto-penceraian
<i>photodissociation</i>	=	foto-penceraian

Cadangan ini senang dijalankan dan amat berguna. Ia mengatasi satu masalah tatabahasa, misalnya masalah terjemahan *thermal dissociation* sudah tentu ia menjadi ‘temal-penceraian’ dan istilah seperti ‘pentermalcerai’ akan dapat dielakkan kerana ia amat merumitkan.

#### **4.3.3 Masalah Jamak**

Masalah mengenai kata jamak boleh dibincangkan dari banyak aspek. Walau bagaimanapun, di sini kita akan menumpukan perhatian kepada masalah jamak dalam frasa, di mana unsur jamak dalam bahasa Inggeris dinyatakan dalam satu perkataan, tetapi mengenai lebih dari satu unsur dalam frasa tersebut. Dalam istilah yang dipinjam, masalah tunggal/jamak harus dapat diatasi dengan meminjam bentuk tunggal dan digandakan apabila kata jamak diperlukan, misalnya *kriterium* → *kriterium-kriterium* atau dengan memakai kata seperti, ‘satu, dua, atau beberapa kriterium’. Ini senang saja oleh kerana ianya melibatkan hanya satu atau dua perkataan. Masalah yang merumitkan timbul apabila ia diterjemahkan dalam konteks frasa.

Biarlah kita mengkaji apakah yang akan terjadi apabila kita bertemu dengan frasa-frasa dalam teks saintifik. Lihatlah contoh berikut:

(i) *The biological and environmental factors*

frasa ini bermaksud “*The biological factors and the environmental factors*”. Jadi, kalau *biological* = ‘biologis’, *environment* = ‘persekitaran’ dan *factors* = ‘faktor’, maka terjemahan frasa di atas mempunyai empat kemungkinan:-

- (a) Faktor-faktor biologi dan persekitaran
- (b) Faktor biologi dan persekitaran
- (c) Faktor-faktor biologi dan faktor-faktor persekitaran
- (d) Faktor biologi dan faktor persekitaran

Ada beberapa implikasi makna terjemahan di atas. Pertama, terjemahan (a) dan (b) memberi maksud seolah-olah faktor-faktor biologi saja yang ditegaskan dan mungkin ‘persekitaran’ tidak mempunyai faktor apa pun. Kedua, (a) dan (b) juga dan berbeza sedikit dari segi makna kerana ada anggapan mengatakan bahawa ‘faktor’ itu walaupun tidak digandakan masih mengandungi maksud jamak, tetapi mungkin juga sebaliknya, ‘faktor’ yang tidak digandakan itu mungkin membawa pengertian dan pengertiannya hanya satu. Walaupun masalah ini mudah diatasi dengan memasukkan unsur kata kuantiti atau bilangan, tetapi ini juga membawa masalah sebab adakalanya jumlah jamak itu tidak dinyatakan dengan jelas dalam teks asal.

Terjemahan (c) dan (d) agak panjang dan berulang. ‘Faktor’ digandakan dan diulang dua kali, sekali untuk menerangkan ‘biologis’ dan sekali untuk ‘persekitaran’. Ini lebih terang maknanya dan kemungkinan kecaburan dalam terjemahan (a) dan (b) dapat dielakkan. Perbezaan antara (c) dan (d) terletak di mana kejamakan ‘faktor’ tidak begitu jelas dalam (d), tetapi cukup jelas dalam (c).

Oleh yang demikian, terjemahan yang difikirkan paling sesuai kerana dapat membawa semua maksud ialah (c) iaitu: ‘faktor-faktor biologi dan faktor-faktor persekitaran’.

Cuba kita lihat contoh lain, iaitu apabila sifat kata dan bukan sifat nama yang menjadi penerang.

(ii) *The Pharmaceutical and Physiological Aspects*

Pertama harus kita faham, dalam bahasa Inggerisnya frasa ini bermaksud “*the pharmaceutical aspects and the physiological aspects*”. Ini perlu difahami dulu tanpa sebarang kekaburan. Kalau *pharmaceutical* = ‘farmaseutis’, *physiological* = ‘fisiologis’ dan *aspects* = ‘aspek’, maka kita boleh juga mendapat empat kemungkinan terjemahan.

- (a) Aspek-aspek farmaseutis dan fisiologis
- (b) Aspek-aspek farmaseutis dan aspek-aspek fisiologis
- (c) Aspek farmaseutis dan fisiologis
- (d) Aspek farmaseutis dan aspek fisiologis

Manakah di antara empat kemungkinan ini yang paling tepat menterjemahkan frasa asal. Terjemahan (c) dan (d) nampaknya tidak sesuai kerana makna jamak perkataan aspek dalam frasa asal tidak terdapat dalam terjemahan tersebut. Terjemahan (a) dan (b) dapat mengatasi masalah ini, tetapi dalam (a) dan (b) ini, terdapat sedikit perbezaan dengan contoh (i) di atas. Contoh (i) memerlukan kata nama faktor-faktor diulang sebelum ‘biologis’ dan ‘persekitaran’, tetapi perkataan ‘aspek-aspek’ dengan ‘farmaseutis’ dan ‘fisiologis’. Dalam contoh (i), akhiran ‘is’ tidak wujud dalam kedua-dua perkataan yang diterangkan. Oleh itu, hubungan sintaksis tersebut tidak begitu nyata. Oleh yang demikian, terjemahan (a) iaitu ‘Aspek-aspek farmaseutis dan fisiologis’ adalah yang paling sesuai.

Setelah melihat dua contoh di atas, ternyata bahawa dalam bahasa Malaysia unsur yang menghubungkan unit-unit sintaksis adalah berlainan seperti dalam contoh (i) dan (ii). Kekaburan yang terdapat dalam hubungan tersebut dapat dijelaskan oleh unsur-unsur akhiran yang dipinjam daripada bahasa Inggeris. Jadi dari segi peristilahan, ada baiknya unsur yang dapat melicinkan proses penterjemahan ini turut diambil berat. Unsur akhiran ‘is’ ini adalah penting.

Perkara kedua yang dapat dilihat di sini ialah walaupun kata nama dalam bahasa Melayu lazimnya boleh membawa maksud jamak, ternyata bahawa ianya perlu ditunjukkan dengan jelas melalui pergandaan kata. Hakikat yang mengatakan bahawa semua kata nama dalam bahasa Melayu bersifat jamak sebagai kelaziman, tidaklah dapat menghilangkan kekaburan dalam konteks sains. Ia masih boleh dikelirukan dengan bentuk tunggal.

Pada pihak yang lain pula, terdapat suatu masalah kata jamak yang walaupun kecil tetapi masih merumitkan. Walau bagaimanapun, lazimnya kekaburan makna jamak itu boleh dihalangkan dengan menggunakan perkataan, tetapi perkataan seperti ‘kupu-kupu’, ‘kura-kura’, ‘mata-mata’ mungkin pula menyusahkan si penterjemah apabila ditemui. Ini ialah kata satu keadaan di mana ianya tidak lagi boleh digandakan untuk menunjukkan jamak. Oleh sebab

itu, bilangan dan kuantitinya perlu pula dinyatakan. Kalau kuantitatif tidak dinyatakan, maka kita akan kesukaran untuk menunjukkan jamak, kerana ‘kupu-kupu’ boleh memberi erti hanya ‘seekor’ kupu-kupu atau banyak kupu-kupu.

#### **4.3.4 Masalah Penjodoh Bilangan**

Bahasa Melayu menggunakan sistemnya tersendiri untuk menyatakan golongan atau kuantiti sesuatu benda itu. Biasanya ia berbentuk bilangan + penjodoh bilangan + benda, seperti ‘dua ekor burung’, ‘tiga biji telur’ dan ‘dua pokok kelapa’.

Seperti dalam bahasa Cina, bahasa Melayu mempunyai penjodoh bilangan yang lengkap dan teratur. Dari segi sains, penjodoh bilangan boleh mengakibatkan pemesongan dan kekaburuan dari segi logik dalam pengelasan benda-benda mengikut ciri-ciri yang disifatkan oleh penjodoh bilangan tersebut. Dalam keadaan biasa, kita boleh mengikut kebiasaan menggunakan penjodoh bilangan itu, tetapi dalam hal menyatakan elektron, ion, atom, molekul, cirus, sel, tesu, organ, sistem, ekosistem, komuniti, populasi, tumbuhan dan haiwan yang terletak di luar pengalaman am, maka mestilah kita perlu menggunakan penjodoh bilangan. Sebagai contoh, *one selaginella*, *two flagellates* (yang sebenarnya separuh haiwan dan separuh tumbuhan), *three amoebas* dan *four butterflies*. Menurut jalan bahasa Melayu, maka kita harus menyebut *sepokok selaginella*, *dua ekor/pokok flagellata*, *tiga ekor amoeba* dan *empat ekor rama-rama*. Dalam hal rama-rama, kita tidak begitu merasa harian terhadap pemakaian penjodoh bilangan “ekor” kepadanya, tetapi kita akan merasa janggal terhadap pemakaian penjodoh bilangan kepada organisma-organisma lain yang kecil-kecil seperti dalam contoh yang diberi di atas.

Terdapat lagi satu kesukaran dalam memakai penjodoh bilangan apabila hendak menyebut *one catalyst* atau disebut *three electrons*. Adakah masing-masing menjadi ‘sebuah pemungkin’ dan ‘tiga biji elektron’? Penjodoh bilangan “biji” tidak sesuai untuk elektron, kerana ia tidak menunjukkan bahawa lektron itu sebagai zarah serta gelombang. “Buah” juga janggal untuk ‘pemungkin’.

Adalah juga menjadi kebiasaan bagi kita memakai nama alat pengisi sebagai penjodoh bilangan kalau benda itu kecil dan tak boleh dibilang seperti air, menjadi segelas air dan sebagainya. Walau bagaimanapun di dalam konsep sains ini, penterjemahan konsep demikian tidaklah perlu. Oleh yang demikian, eloklah unsur penjodoh bilangan itu diketepikan dalam memerikan atau bercakap mengenai elektron, ion, atom, molekul dan lain-lain.

Masalah ketiga ialah kekurangan rujukan bahan tentang sistem bahasa dan kata-kata daripada bahasa-bahasa serumpun yang dapat digunakan untuk memperkayakan lagi peristikilan ilmu bahasa Melayu. Justeru itu, permasalahan ini perlulah diatasi segera dengan membuat kajian tentang bahasa-bahasa serumpun yang terdapat di Malaysia. Melalui cara ini, kita yakin akan dapat menyusun daftar kata dan bentuk-bentuk bahasa yang mungkin dapat dijadikan sumber peminjaman bahasa Melayu.

Masalah yang keempat ialah masalah dari sudut penyelarasan istilah penyelarasan terutamanya penyelarasan istilah antara bidang. Oleh yang demikian, sistem yang ada sekarang ini harus diperbaiki lagi. Kerjasama daripada badan-badan yang terbabit, contohnya Dewan Bahasa dan Pustaka, jawatankuasa Tetap Bahasa Melayu, jawatankuasa Penyelarasan Istilah antara Bidang dan Majlis Bahasa Brunei-Indonesia-Malaysia adalah perlu dalam sistem penyelarasan peristikilan. Di samping sistem yang bersifat fizikal ini, perhatian juga perlu diberikan kepada beberapa perkara berikut:

- i) Klasifikasi bidang ilmu
- ii) Mengutamakan kerja membentuk istilah dalam bidang-bidang ilmu yang asas dahulu, misalnya dalam bidang Sains, istilah-istilah Fizik, Kimia, Matematik dan Biologi dibina dan dikembangkan dahulu daripada istilah-istilah lain.
- iii) Kerja menyusun kamus istilah perlu diberikan keutamaan yang tinggi kerana kamus adalah cara yang paling baik dan paling berkesan untuk membakukan dan memantapkan (kodifikasi) istilah ilmu.

Masalah yang terakhir ialah terlalu bergantung kepada bentuk-bentuk asing sedangkan alat atau unsur dalam bahasa Melayu boleh digunakan untuk membentuk istilah baru. Sebagai contoh, bentuk akhiran bahasa asing *-ist* dipinjam untuk membentuk “kata nama manusia” atau pelaku dalam bahasa Melayu. Sebagai contoh, *scientist* menjadi “saintis”. Kerja membentuk istilah bukan sahaja melibatkan kebolehan menerapkan peraturan penyerapan kata dan unsur bahasa asing, tetapi turut juga melibatkan kebolehan menguasai selok-belok tatabahasa bahasa Melayu, kebolehan menguasai perbendaharaan kata (leksikon) bahasa Melayu dan kebolehan menterjemah.

## 5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, istilah-istilah dalam bidang saintifik mempunyai laras bahasanya yang tersendiri kerana istilah-istilah ini mendukung konsep-konsep yang hanya boleh difahami oleh orang yang mahir dalam bidang berkenaan. Hal ini demikian kerana kebanyakan istilah dalam bidang saintifik tidak digunakan dalam istilah penggunaan harian kerana memang tidak diperlukan. Ini juga kerana istilah penggunaan harian menggunakan ungkapan-ungkapan yang tidak sesuai bagi bidang saintifik kerana kecaburan makna atau juga mempunyai kelainan makna yang sukar ditakrifkan.

Kajian ini memberi gambaran yang lebih meluas dan mendalam, bukan sahaja berkenaan dengan hal-hal mengenai istilah-istilah dalam bidang saintifik tetapi lebih memperlihatkan serta menyenaraikan perbezaan ejaan istilah saintifik dalam bahasa Melayu dengan bahasa Inggeris dan seterusnya membincangkan permasalahan yang timbul dalam bidang saintifik.

Bidang saintifik selama ini mengambil sikap terbuka, khususnya dalam pemasukan istilah-istilah asing. Sungguhpun sikap ini membawa kesegaran kepada bahasa Melayu dalam pertumbuhannya, kita hendaklah mengawasi supaya bentuk-bentuk yang tidak perlu itu tidak turut dibawa masuk. Sesuatu yang tidak perlu akan mengkucar-kacirkan bahasa Melayu. Bagi bahasa, unsur-unsur yang tidak perlu bukan sahaja mengkucar-kacirkan bahasa Melayu dari segi peraturan nahu dan perbendaharaan kata, tetapi membebankan para penggunanya.

Di sini dapatlah ditegaskan bahawa pendapat yang mengatakan bahawa orang-orang sains bercakap dalam yang berbeza daripada orang-orang sastera itu hanyalah satu mitos. Jika kita tidak berhati-hati, mitos ini boleh digunakan oleh orang-orang tertentu sebagai helah untuk melembapkan apa juga rancangan dalam menjayakan pelaksanaan dasar bahasa kebangsaan dalam pengajaran Sains dari peringkat rendah hingga ke peringkat yang paling tinggi. Penggunaan istilah dalam bidang saintifik memerlukan penguasaan bahasa pada keseluruhannya. Hal ini demikian kerana penguasaan bahasa dalam bidang saintifik lebih rumit sifatnya daripada penguasaan istilah yang memang memerlukan pengungkapan dan pemahaman makna denotatifnya.

## RUJUKAN

- Asmah Haji Omar. (2005). *Bahasa Malaysia Saintifik*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. ( 2004). *Pedoman umum Pembentukan Istilah Bahasa Melayu Edisi Baharu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Hajah Noresah bt. Baharom et al. (ed.). (2007). *Kamus Dewan Edisi Keempat* Cetakan kedua. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Hawkins, Joyce M. ( 2006). *Kamus Dwibahasa Inggeris-Melayu, Melayu-Inggeris Edisi Keempat*. Kuala Lumpur: Terbitan Oxford Fajar.
- Kamus Linguistik. (1989). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Nik Safiah Karim, & Farid M. Onn, etc. (2008). *Tatabahasa Dewan Edisi Ketiga*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dimuat turun pada Julai 30, 2009, dari Laman Web:  
[http://www.karyanet.com.my/knet/ebook/pedoman/Panduan Umum Pembentukan Istilah Bahasa Melayu.pdf](http://www.karyanet.com.my/knet/ebook/pedoman/Panduan%20Umum%20Pembentukan%20Istilah%20Bahasa%20Melayu.pdf).